

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

G

(11)Publication number : 10-114252

(43)Date of publication of application : 06.05.1998

(51)Int.Cl.

B60R 21/13

B60R 21/11

(21)Application number : 08-268815

(71)Applicant : KUBOTA CORP

(22)Date of filing : 09.10.1996

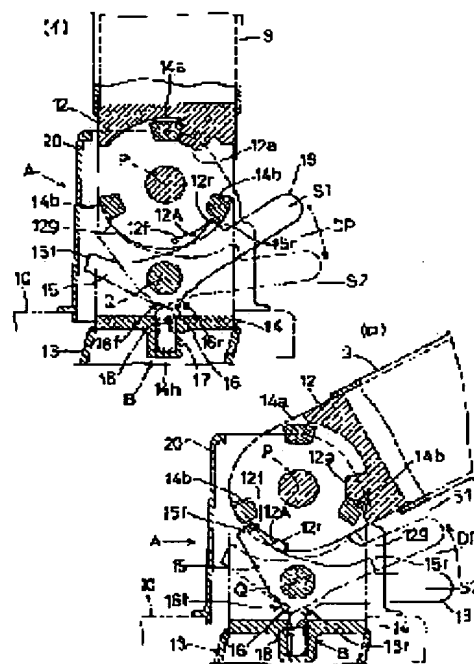
(72)Inventor : MIKI HIROYUKI
KISHIYA HAJIME

(54) MOUNTING DEVICE OF TIPPING PROTECTIVE MEMBER FOR WORKING MACHINE

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To simplify the attitude switching operation of an overturning protective member.

SOLUTION: A tipping protector 9 is constituted so as to be capable of conducting switching between a rising attitude and a reclining storage attitude, and a locking mechanism A is fitted, which is capable of maintaining the attitude of the tipping protector 9 at an acting posture. The locking mechanism a is constituted so that an oscillatable switching member 15 which can be engaged with the engaging member 12 on tipping protector 9 side may be switched between a locking condition which is engaged with the engaging member 12 to energized by a dead point mechanism B for the tipping protector 9 to be maintained at an acting attitude and a lock releasing condition which is energized to the side where the locking condition is released by the dead point mechanism B for the tipping protector 9 to be kept in a storage attitude.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination] 22.03.2000

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number] 3359825

[Date of registration] 11.10.2002

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平10-114252

(43) 公開日 平成10年(1998) 5月6日

(51) Int.Cl.⁶

B 6 0 R 21/13

21/11

識別記号

6 1 0

F I

B 6 0 R 21/13

21/11

D

6 1 0 A

審査請求 未請求 請求項の数10 O L (全 8 頁)

(21) 出願番号

特願平8-268815

(22) 出願日

平成 8 年(1996)10月 9 日

(71) 出願人 000001052

株式会社クボタ

大阪府大阪市浪速区敷津東一丁目 2 番47号

(72) 発明者 三木 博幸

大阪府堺市石津北町64番地 株式会社クボタ堺製造所内

(72) 発明者 志喜屋 初

大阪府堺市石津北町64番地 株式会社クボタ堺製造所内

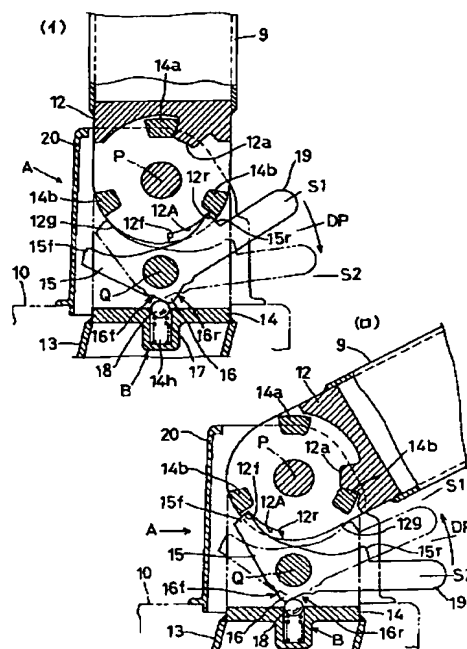
(74) 代理人 弁理士 北村 修 (外 1 名)

(54) 【発明の名称】 作業機の転倒保護部材取付装置

(57) 【要約】

【課題】 転倒保護部材の姿勢切換え操作を簡単化する。

【解決手段】 ロブス9を、起立した作用姿勢と後方に倒した収納姿勢とに姿勢切換え自在に構成し、ロブス9の姿勢を作用姿勢に維持可能なロック機構Aを設ける。ロック機構Aは、ロブス9側の係合部材12に係合可能である揺動自在な切換部材15を、ロブス9が作用姿勢に維持されるべくデッドポイント機構Bによって係合部材12に係合付勢するロック状態と、ロブス9を収納姿勢に移動可能となるべくデッドポイント機構Bによってロック状態が解除される側に付勢するロック解除状態とに姿勢切換え自在に備えて構成されている。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 運転部に対する転倒保護部材を、起立した作用姿勢と後方に倒した収納姿勢とに姿勢切換自在に構成するとともに、前記転倒保護部材の姿勢を作用姿勢に維持可能なロック機構を設け、

前記ロック機構は、前記転倒保護部材側の係合部材に係合可能である揺動自在な切換部材を、前記転倒保護部材が作用姿勢に維持されるべくデッドポイント機構によって前記係合部材に係合付勢するロック状態と、前記転倒保護部材を収納姿勢に移動可能となるべく前記デッドポイント機構によって前記ロック状態が解除される側に付勢するロック解除状態とに姿勢切換自在に備えて構成されている作業機の転倒保護部材取付装置。

【請求項2】 上下方向に移動可能な切換レバーにより、前記切換部材をロック状態側とロック解除側に切換操作するように構成してある請求項1に記載の作業機の転倒保護部材取付装置。

【請求項3】 前記切換レバーの上げ操作で前記転倒保護部材を起立操作可能であり、前記切換レバーの下げ操作で前記転倒保護部材を倒し操作可能となるように連係してある請求項2に記載の作業機の転倒保護部材取付装置。

【請求項4】 前記転倒保護部材を作用姿勢と収納姿勢とに切換えるための回動支点と、前記切換部材の揺動軸心とを同方向に設定してある請求項1～3のいずれか一つに記載の作業機の転倒保護部材取付装置。

【請求項5】 前記デッドポイント機構を、弾性部材で突出付勢されるボールが、前記切換部材をその揺動軸心に向けて押圧付勢する構造に構成するとともに、前記ボールで押される部分の前記切換部材を、前記揺動軸心から径方向で遠ざかる側に突出する突部に形成し、該突部両側の傾斜面と前記ボールとの押圧接当による分力により、前記切換部材の付勢方向が切換わる状態に構成されている請求項1～4のいずれか一つに記載の作業機の転倒保護部材取付装置。

【請求項6】 前記切換部材を延長して前記切換レバーが構成されている請求項2～5のいずれか一つに記載の作業機の転倒保護部材取付装置。

【請求項7】 前記転倒保護部材を収納姿勢にロック可能に構成してある請求項1～6のいずれか一つに記載の作業機の転倒保護部材取付装置。

【請求項8】 前記転倒保護部材を回動自在に支承する固定側の支持部と、前記係合部材との夫々に、作用姿勢において互いに接当して前記転倒保護部材の一方の揺動のみを阻止するストッパ部を形成するとともに、これらストッパ部どうしの接当によって規制される前記転倒保護部材の回動方向を、前記切換部材と前記係合部材とが食い込み移動するセルフロック作用が生じない側に設定してある請求項1～7のいずれか一つに記載の作業機の転倒保護部材取付装置。

【請求項9】 前記転倒保護部材の形状を門型に形成して前記ロック機構を左右一対備えるとともに、左右の前記係合部材が互いに同一部材となるように、前記ストッパ部が前記回動支点に対する対称の位置に形成されている請求項8に記載の作業機の転倒保護部材取付装置。

【請求項10】 前記ロック機構の機体横外側を覆うカバーと、このカバーに取付けられる方向指示灯とを備えるとともに、これら方向指示灯とカバーとが共締め状態で装着されている請求項1～9のいずれか一つに記載の作業機の転倒保護部材取付装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、トラクタや運搬車といった作業機の転倒保護部材取付装置に係り、詳しくは、転倒保護部材の姿勢変更操作の操作性改善に関する。

【0002】

【従来の技術】転倒保護部材を起立した作用姿勢と、後方に倒した収納姿勢とに姿勢切換できるものとしては、特開平8-142786号公報や特開平7-186852号公報に示されたトラクタのものが知られている。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】転倒保護部材の姿勢を切換えるのに、前記前者の公報のものでは、ベータピンを抜いてから維持ピンを引き抜き、その後に転倒保護部材を回動移動してから、抜いたピンを差し込むとともにベータピンを装着する、という操作を左右それぞれにおいて行うことになる。前記後者の公報のものでは、左右の連結ボルトを緩めてから転倒保護部材を回動して姿勢変更し、それから左右の連結ボルトを締めるという操作を行うことになり、いずれの場合であっても、転倒保護部材の姿勢変更の前及び後の双方において姿勢維持又は解除操作が必要であって、操作が煩わしいものであった。本発明の目的は、転倒保護部材の取付装置の工夫により、姿勢切換え操作を簡単化させる点にある。

【0004】

【課題を解決するための手段】

【構成】第1発明は、運転部に対する転倒保護部材を、起立した作用姿勢と後方に倒した収納姿勢とに姿勢切換自在に構成するとともに、前記転倒保護部材の姿勢を作用姿勢に維持可能なロック機構を設け、ロック機構を、転倒保護部材側の係合部材に係合可能である揺動自在な切換部材を、転倒保護部材が作用姿勢に維持されるべくデッドポイント機構によって係合部材に係合付勢するロック状態と、転倒保護部材を収納姿勢に移動可能となるべくデッドポイント機構によってロック状態が解除される側に付勢するロック解除状態とに姿勢切換自在に備えて構成してあることを特徴とする。

【0005】第2発明は、第1発明において、上下方向に移動可能な切換レバーにより、切換部材をロック状態

側とロック解除側に切換操作するように構成してあることを特徴とする。

【0006】第3発明は、第2発明において、切換レバーの上げ操作で転倒保護部材を起立操作可能であり、切換レバーの下げ操作で転倒保護部材を倒し操作可能となるように連係してあることを特徴とする。

【0007】第4発明は、第1～第3発明において、転倒保護部材を作用姿勢と収納姿勢とに切換えるための回動支点と、切換部材の揺動軸心とを同方向に設定してあることを特徴とする。

【0008】第5発明は、第1～第4発明において、デッドポイント機構を、弾性部材で突出付勢されるボールが、切換部材をその揺動軸心に向けて押圧付勢する構造に構成するとともに、ボールで押される部分の切換部材を、揺動軸心から径方向で遠ざかる側に突出する突部に形成し、突部両側の傾斜面と前記ボールとの押圧接当による分力により、切換部材の付勢方向が切換わる状態に構成されていることを特徴とする。

【0009】第6発明は、第2～第5発明において、切換部材を延長して切換レバーを構成してあることを特徴とする。

【0010】第7発明は、第1～第6発明において、転倒保護部材を収納姿勢にロック可能に構成してあることを特徴とする。

【0011】第8発明は、第1～第7発明において、転倒保護部材を回動自在に支承する固定側の支持部と、係合部材との夫々に、作用姿勢において互いに接当して転倒保護部材の一方の揺動のみを阻止するストッパー部を形成するとともに、これらストッパー部どうしの接当によって規制される転倒保護部材の回動方向を、切換部材と係合部材とが食い込み移動するセルフロック作用が生じない側に設定してあることを特徴とする。

【0012】第9発明は、第8発明において、転倒保護部材の形状を門型に形成してロック機構を左右一対備えるとともに、左右の係合部材が互いに同一部材となるように、ストッパー部を回動支点に対する対称の位置に形成してあることを特徴とする。

【0013】第10発明は、第1～第9発明において、ロック機構の機体横外側を覆うカバーと、このカバーに取付けられる方向指示灯とを備えるとともに、これら方向指示灯とカバーとを共締め状態で装着してあることを特徴とする。

【0014】〔作用〕請求項1の構成では、転倒保護部材を起立した作用姿勢にロックできるとともに、倒した収納姿勢に移動可能とする切換部材を、デッドポイント位置を越すことで付勢方向が切り換わるデッドポイント機構によって切換えるものであるから、例えば、切換部材を転倒保護部材が収納姿勢となる位置に操作してから、転倒保護部材を作用姿勢から収納姿勢に操作するだけで、作用姿勢から収納姿勢への切換操作が完了すると

いった具合に、従来のように、転倒保護部材の操作後に再びロック機構を操作することを省略できるようになる。従って、転倒保護部材の姿勢切換操作を行うための左右2箇所のロック機構は、いずれもワンアクションで良く、操作が簡単になる。

【0015】請求項2の構成では、切換レバーの上下操作によって切換部材の切換えが行えるものであり、上記作用を生むロック機構を上下方向のレバー移動によって操作し易いとともに、切換レバーと切換部材との連係構造も廉価に構成することができる。

【0016】請求項3の構成では、転倒保護部材を作用姿勢にするとき、すなわち起立させるべく上昇操作するときには切換レバーも上昇操作し、転倒保護部材を収納姿勢にするとき、すなわち横倒しするべく下降操作するときには切換レバーも下降操作することになる。つまり、転倒保護部材の操作方向と切換レバーの操作方向とが合致するようになるのである。

【0017】請求項4の構成では、転倒保護部材の回動支点と切換部材の揺動支点とが同じ向きであるから、例えば、係合部材の直下に向きを揃えた状態で切換部材を配置できる等、回動支点と揺動支点との向きが異なる場合に比べて、ロック機構を構成する係合部材と切換部材の係合及び非係合の切換え構造をコンパクトに構成することが可能である。

【0018】請求項5の構成では、突出付勢されるボールと切換部材の傾斜面との接当による分力により、切換部材を揺動付勢させるものであり、その傾斜面をデッドポイントが形成される突部の両側に設けてあるので、切換部材とボールとを上下や前後等に並べて配置できるので、例えば、引っ張りバネによって付勢方向を切換える構造のものに比べて、デッドポイント機構をコンパクトに構成できるようになる。

【0019】請求項6の構成では、切換部材を延長することによって切換レバーとしてあるので、切換部材と切換レバーとを独立して設けて連係させる構造に比べて、部品点数の削減や配置スペースの削減が行えるようになる。

【0020】請求項7の構成では、転倒保護部材を作用姿勢だけでなく収納姿勢でも姿勢維持できるので、ハウス内等において転倒保護部材を収納姿勢として走行するときのガタ付きが防止できるようになる。

【0021】請求項8の構成では、転倒保護部材の姿勢を維持するには、2つの回動方向に対するストッパー作用が必要であり、作用姿勢と収納姿勢との2位置切換えの場合では、一方の回動規制を固定のストッパーで行うことができ、他方を係合部材と切換部材との係合によって回動規制させるものとなる。転倒保護部材の回動支点と切換部材の揺動支点とは別であるから、切換部材と係合部材との係合で回動規制を行う場合には、その規制状態からさらに回動させようとすると両者が食い込み移動

しようとして確実に規制作用できる側、所謂食い込み（セルフロック）側と、反対に両者が離れ移動する成分が生じて回動規制が不安定になる側とが生じる。故に、セルフロック作用が生じない側、すなわち比較上で回動規制が不安定になる側を前述した固定のストッパーで回動規制させるものであり、いずれの方向においても転倒保護部材の回動規制が確実に行えるようになる。

【0022】請求項9の構成では、転倒保護部材の門型形状によってロック機構は左右一対必要になるので、ストッパー部を左右対称となる位置に配置することにより、左右の係合部材を同じ部品で構成できるようになる。

【0023】請求項10の構成では、ロック機構を覆うカバーとこのカバーに取付けられる方向指示灯とが共締め状態で装着されるから、別々に装着する場合に比べて部品点数が減るとともに、組付時間の短縮化も可能になる。

【0024】〔効果〕請求項1～10のいずれに記載された転倒保護部材取付装置でも、付勢方向が切換わるとともにその付勢状態が自己維持できるデッドポイント機構の採用により、ロック機構を単一操作するだけの簡単な操作で転倒保護部材の姿勢変更、及び作用姿勢での姿勢維持が可能になり、その操作性を向上することができた。

【0025】請求項2に記載された転倒保護部材取付装置では、切換レバーの簡単な上下操作によって転倒保護部材の姿勢切換が行える利点がある。

【0026】請求項3に記載された転倒保護部材取付装置では、転倒保護部材の操作方向と切換レバーの操作方向とが合致するようになるので、感覚的に切換操作が行い易いとともに、その方向を覚え易いものでもある。

【0027】請求項4に記載された転倒保護部材取付装置では、小さく構成できるロック機構により、転倒保護部材の根元部分を嵩張らずコンパクト化でき、外観にも好影響を与えることが可能になる利点がある。

【0028】請求項5に記載された転倒保護部材取付装置では、コンパクトなデッドポイント機構と切換部材とを一体として小さくまとめることができ、ロック機構全体のコンパクト化に寄与する利点がある。

【0029】請求項6に記載された転倒保護部材取付装置では、切換部材と切換レバーとの機能の兼用化によって部品としての一体化が図れたので、装置としてのコンパクト化及び合理化が図れるようになった。

【0030】請求項7に記載された転倒保護部材取付装置では、作用姿勢だけでなく収納姿勢でも転倒保護部材の姿勢をロックでき、使い勝手に優れるものになった。

【0031】請求項8に記載された転倒保護部材取付装置では、転倒保護部材の2姿勢切換構造とセルフロック作用との結合により、作用姿勢においてより確実に強度十分に姿勢維持できるようになった。

【0032】請求項9に記載された転倒保護部材取付装置では、左右2個必要となる係合部材を単一の部品で構成でき、コストダウンできた。

【0033】請求項10に記載された転倒保護部材取付装置では、カバーと方向指示灯との共締めによってコストダウンすることができた。

【0034】

【発明の実施の形態】以下に、本発明の実施の形態を、作業機の一例であるトラクタの場合について図面に基づいて説明する。図1にトラクタが示され、1は前輪、2は後輪、3はエンジン、4は主クラッチハウジング、5は運転部、6はミッション、8は運転席、9は転倒保護部材であるロブス、10は後輪用のフェンダーである。正面視で門型のロブス9の上部には日除けや雨避け用のルーフ11が取付けられるとともに、ロブス9は起立した作用姿勢と、後方に倒した収納姿勢（仮想線の状態）とに姿勢切換え自在であり、そのロブス9の取付装置について次に説明する。

【0035】図3、図4にロブスの取付装置が示されている。ロブス9の根元には鋳物材で成る係合部材12が固着され、この係合部材12は、機体のロブス取付フレーム13に固着された鋳物材で成る支持ブラケット14に左右向きの回動支点Pでもって相対回動自在に枢着されている。又、支持ブラケット14には左右向きの揺動軸心Q回りで揺動可能な切換部材15が、丁度係合部材12の直下位置において枢支されている。

【0036】支持ブラケット14には、上1個下2個の計3個の突起14a、14b、14bが同一半径上にあり、かつ、機体内側に向く状態で一体形成しており、回動軸心Pに対して丁度前後対称となる位置に配置されている。そして、係合部材12には、上突起14aと後突起14bとの間に位置してこれら突起14a、14bに接当可能な係合突起12aが1箇所形成されている。

又、係合部材12の下方でやや後寄りの箇所には、所定角度に亘って外径の若干小さい切欠き部12Aが形成されている。これらの構造により、ロブス9を作用姿勢と収納姿勢のいずれにおいても姿勢維持できるロック機構Aが構成されている。

【0037】切換部材15には、係合部材12の切欠き部12Aにおける前段差12fに接当可能な前隆起部15fと、切欠き部12Aにおける後段差12rに接当可能な後隆起部15r、及び、下方に突出する突部16が夫々形成されている。支持ブラケット14の底面部に形成された垂下方向の穴14hには、巻きバネ（弾性部材の一例）17とボール18とが挿入されており、ボール18が切換部材15を上方に押圧付勢している。つまり、回動支点Pと揺動軸心Qとを結ぶ線分上にボール18も配置されており、突部16が線分上に位置するデッドポイントを通り越すことによって切換部材15の付勢方向が切換わるデッドポイント機構Bが構成されてい

る。又、切換部材15を後方に延長してあり、その延長部を人為操作の切換レバー19に構成してある。

【0038】ロック機構A、及びデッドポイント機構Bの作用を説明する。図3（イ）に示すように、切換レバー19（切換部材15）が上昇した第1操作位置S1に存在して、ロブス9が起立した作用姿勢にある状態では、係合部材12の係合突起12aと支持ブラケット14の上突起14aとが接当し、かつ、切換部材15の後隆起部15rと係合部材12の後段差12rとが接当しており、前後いずれの方向にもロブス9が回動移動しないようにロック機構Aが機能する。このとき、上昇付勢されるボール18は突部16の前傾斜面16fに接当しているため、その接当分力によって係合部材15は図3（イ）において反時計回り方向に揺動付勢されることになり、切換部材15と係合部材12との係合状態が自己維持されるようになる。

【0039】そして、切換レバー19を押し下げて、突部16の頂部にボール18が位置するデッドポイント位置D、P、を越して第2操作位置S2に向けて切換部材15を操作すると、ボール18が後傾斜面16rを押圧付勢することによる分力で、切換部材15は図3（イ）において時計回り方向に揺動付勢されることになり、前隆起部15fが係合部材12の外周面12gに付勢接当して、切換レバー19が第2操作位置S2の少し手前（上方）位置で止まる状態〔図3（イ）の仮想線で示す状態〕が現出される。この状態では、後隆起部15rが切欠き部12Aから離れた位置にあり、ロブス9の後方への倒し込み移動が可能な状態が現出されている。つまり、切換レバー19の下方操作により、ロブス9の収納姿勢への移動可能状態が現出されるのである。

【0040】そして、ロブス9を収納姿勢に倒し込むと、係合突起12aが後突起14bに接当するとともに、デッドポイント機構Bの付勢力によって、丁度前隆起部15fが前段差12fに相対する状態で切換部材15が切欠き12Aに嵌まり込んで係合部材12と係合する状態がもたらされる。つまり、図3（ロ）に示すように、第2操作位置S2の手前位置にある切換レバー19は、そこから自動的に第2操作位置S2に移動されるのであり、その状態でも係合部材12と切換部材15との接当、及び係合突起12aと後突起14bとの接当によってロブス9の収納姿勢が維持されるようにロック機構Aが機能している。又、この収納姿勢及び前述した作用姿勢のいずれの状態でも、係合部材12と切換部材15とは、これらが互いに食い込み移動するセルフロック作用側にロブス9が回動移動しようとするのを阻止するように設定されており、確実にロックできるようにしてある。

【0041】つまり、ロブス9を揺動自在に支承する固定側の支持ブラケット（支持部の一例）14と、係合部材12との夫々に、作用姿勢及び収納姿勢の夫々におい

て互いに接当してロブス9の一方の揺動のみを阻止する突起（ストッパー部の一例）14a、14b、12aを形成するとともに、これら突起14a、14b、12aどうしの接当によって規制されるロブス9の揺動方向を、切換部材15と係合部材12とが食い込み移動するセルフロック作用が生じない側に設定してあるのである。

【0042】次に、図3（ロ）に示すように、ロブス9が収納姿勢にあって第2操作位置S2にある切換レバー19を、突部16の頂部にボール18が位置するデッドポイントD、P、位置を越して第1操作位置S1に向けて上昇操作すると、ボール18が前傾斜面16fを押圧付勢することによる分力で、切換部材15は図3（ロ）において反時計回り方向に揺動付勢されることになり、後隆起部15rが係合部材12の外周面12gに付勢接当して、切換レバー19が第1操作位置S1の少し手前（下方）位置で止まる状態〔図3（ロ）の仮想線の状態〕が現出される（図4参照）。この状態では、前隆起部15fが切欠き部12Aから離れた位置にあり、ロブス9の上方への持ち上げ移動が可能な状態が現出されている。つまり、切換レバー19の上方操作により、ロブス9の作用姿勢への移動可能状態が現出されるのである。

【0043】それから、ロブス9を作用姿勢に上昇操作すると、係合突起12aが上突起14aに接当するとともに、デッドポイント機構Bの付勢力によって、丁度後隆起部15rが後段差12rに相対する状態で切換部材15が切欠き12Aに嵌まり込んで係合部材12と係合する状態がもたらされる。つまり、切換レバー19が自動的に第1操作位置S1に移動されて図3（イ）に示された元の状態に戻り、係合部材12と切換部材15との接当、及び係合突起12aと上突起14bとの接当によってロブス9の作用姿勢が維持されるようにロック機構Aが機能している。

【0044】しかし、この作用姿勢及び収納姿勢のいずれの場合でも、左右2箇所の切換レバー19の昇降操作とロブス9の回動操作のみにより、ロック機構Aの解除と再ロックとが行えるのであり、ロック機構Aの操作としては切換レバー19の昇降操作のみのワンアクションで済むものである。又、ロブス9を作用姿勢に持ち上げるときには切換レバー19も持ち上げ、ロブス9を収納姿勢に下ろすときには切換レバー19も下ろすように設定してあり、ロブスの回動移動方向と切換レバー（切換部材15）の揺動移動方向とを合致させて、操作間違いが極力生じないようにしてある。

【0045】つまり、運転部5に対するロブス9を、起立した作用姿勢と後方に倒した収納姿勢とに姿勢切換自在に構成するとともに、ロブス9の姿勢を両姿勢において維持可能なロック機構Aを設け、このロック機構Aは、第1操作位置S1と第2操作位置S2とに亘って揺

10

20

30

40

50

動自在な切換部材15と、デッドポイント位置D、P、を越すことで付勢方向が切り換わるように作用するデッドポイント機構Bと、ロブス9側の係合部材12とを備えて構成されている。デッドポイント機構Bによる一方への付勢作用で切換部材15を第1操作位置S1に付勢し、かつ、他方への付勢作用で切換部材15を2操作位置S2に付勢する状態に構成し、切換部材15の第1操作位置S1への操作でロブス9を収納姿勢に移動操作可能であり、切換部材15の第2操作位置S2への操作でロブス9を作用姿勢に移動操作可能で、かつ、切換部材15と係合部材12とが係合してロブス9を作用姿勢にロックするように構成されている。

【0046】そして、デッドポイント機構Bは、弾性部材である巻きバネ17で突出付勢されるボール18が、切換部材12をその揺動軸心Qに向けて押圧付勢する構造に構成するとともに、ボール18で押される部分の切換部材15を、揺動軸心Qから径方向で遠ざかる側に突出する突部16に形成し、該突部16両側の傾斜面16f、16rとボール18との押圧接当による分力により、切換部材15が第1操作位置S1と第2操作位置S2とのいずれの位置にも付勢される状態に構成されている。

【0047】図4、図5に示すように、ロブス9の根元部分であるロック機構B部位を覆うカバー20と、このカバー20に取付けられる方向指示灯21とを備えるとともに、これら方向指示灯21とカバー20とを共締め状態で装着してある。カバー20は、後方部分と上方部分が開放された略コ字形状を呈し、ロブス装着用としてのフェンダ10の切欠きに蓋をするように配置されるとともに、そのカバー20の外側側面に方向指示灯21が30 横向き配置されている。そして、レンズ21aを取付けるための2本のスクリュー22、22により、指示灯本体21b及びカバー20と共に支持ブラケット14に螺着されている。

【0048】図1、図2、図6に示すように、ルーフ11はロブス9にその上部の左右支点Zで回動可能に枢支されるとともに、ルーフ11とロブス9とに亘って支えリンク23を架設することで装着されている。支えリンク23とルーフ11とは自由揺動状態で枢支されるが、支えリンク23とロブス9とは、支えリンク23に形成された鉤状の溝23aを通したノブボルト24で係止させる構造である。つまり、ロブス9が作用姿勢にあるときには、ノブボルト24が溝23a下端の鉤部に落ちつかせた状態で締め上げることにより、ルーフ11が略水平となる姿勢に維持できる。ロブス9が収納姿勢にあるときには、ノブボルト24を緩めて溝23aの上端に位置する状態とすることにより、ルーフ11を低い位置において略水平の姿勢(図1に仮想線で示す姿勢)とすることができるのであり、倉庫等への格納に適するようにしてある。

【0049】〔別実施形態〕

① 図7に示すように、引っ張りバネ25によって切換部材15を第1及び第2操作位置にいずれにも付勢可能とする構造のデッドポイント機構Bでも良い。

② 図8に示すように、切換部材15と切換レバー19とを別にして、ロッド26等で連動連結した構成や、支持ブラケット14に前後対称の計2箇所の突起14a、14bを形成し、かつ、それらの間に係合部材12の係合突起12aが配置されるようにした構成でも良い。

10 【0050】③ 図9に示すように、切換部材15で係合部材12の前後両方向の回動規制が可能として、固定のストッパー14a、14b、12aを省略した構成でも良い。切換部材の揺動支点Qを、切欠き12Aの段差の中間値となる回動支点Pを中心とする基準径に設けてあり、前後いずれの方向へも回動移動規制が確実に行われるようにしてある。

【0051】又、切換部材15の揺動支点Qを前後向きとし、かつ、正面視で略V字形状とすることにより、切欠き12Aの前及び後段差12f、12rと係合部材15とでロック機構Bを構成する手段も可である。さらに、最初の実施形態における切換部材15の前隆起15fを省略して、ロブス9を収納姿勢ではロックしない構造としても可である。

【図面の簡単な説明】

【図1】トラクタの側面図

【図2】トラクタの背面図

【図3】ロック機構の操作手順を示す作用図

【図4】ロック機構の構造を示す断面図

【図5】方向指示灯を示す側面図

30 【図6】ルーフの姿勢切換構造を示す側面図

【図7】ロック機構の第1別構造を示す側面図

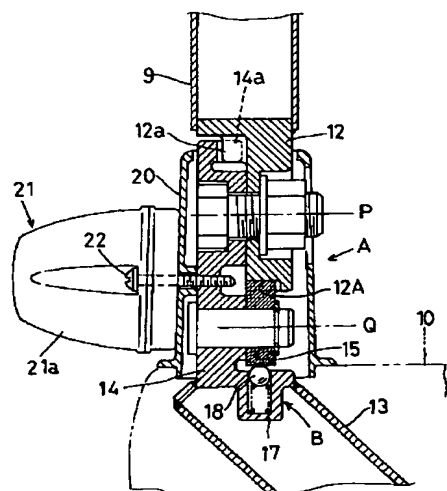
【図8】ロック機構の第2別構造を示す側面図

【図9】ロック機構の第3別構造を示す側面図

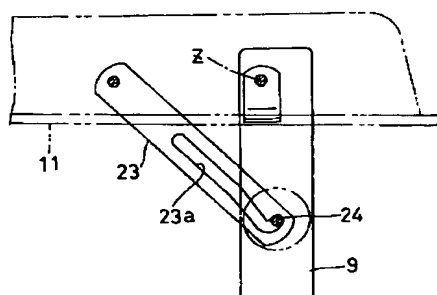
【符号の説明】

5	運転部
9	転倒保護部材
12	係合部材
12a	ストッパー部
14	支持部
40 14a、14b	ストッパー部
15	切換部材
16	突部
16f	前傾斜面
16r	後傾斜面
17	弾性部材
18	ボール
19	切換レバー
20	カバー
21	方向指示灯
50 A	ロック機構

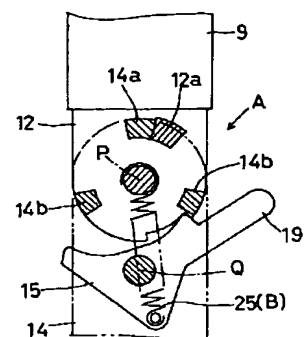
【図4】



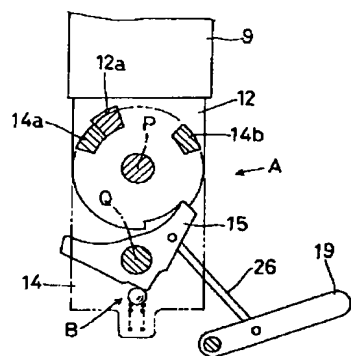
【図6】



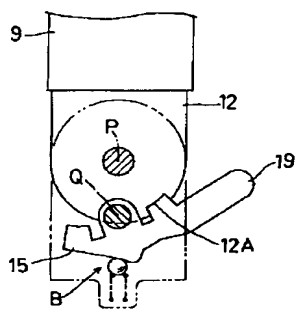
【図7】



【図8】



【図9】



**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ **BLACK BORDERS**
- ☐ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- ☐ **FADED TEXT OR DRAWING**
- ☐ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- ☐ **SKEWED/SLANTED IMAGES**
- ☐ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- ☐ **GRAY SCALE DOCUMENTS**
- ☐ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- ☐ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- ☐ **OTHER:** _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.